

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir, komunitas grafis dunia telah melihat sebuah peningkatan kebutuhan untuk menangkap dan menghasilkan citra dengan rentang dinamis yang tinggi. Rentang dinamis adalah ukuran rentang perbedaan tingkat cahaya yang bisa ditangkap oleh perangkat kamera. Sedangkan citra rentang dinamis tinggi adalah teknik untuk mengambil citra dengan rentang dinamis yang jauh lebih besar daripada teknik pengambilan citra biasa. Dan citra dengan rentang dinamis tinggi memungkinkan untuk menghasilkan kontras yang tinggi namun tetap mempertahankan detail secara realistis (Pattanaik, 2002).

Namun, menampilkan citra rentang dinamis tinggi secara realistis tanpa menyertakan *artifact* adalah masalah besar hingga saat ini. Ada sejumlah upaya untuk mengatasi hal ini, salah satunya dengan merancang metode *gain control*. Meski metode ini mampu memampatkan rentang dinamis, mereka selalu menyertakan *artifact* (dalam bentuk “*halo*”) disekitar tepi kontras tinggi (batas-batas yang memisahkan antara area terang dan gelap) (Pattanaik, 2002).

Kunci untuk menyelesaikan masalah ini adalah dengan menghapus pengaruh nilai-nilai *pixel* ekstrim dengan proses *gain control*. Salah satu perancang metode *local gain control* adalah Tumblin. Tumblin pernah memperkenalkan metode yang disebut *Low-Curve Simplifier Image (LCIS)* untuk mempertahankan detail di bagian daerah halus yang dibatasi oleh tepi kontras tinggi. Namun sayangnya, metode ini sangat kompleks dan perhitungannya intensif, dan karenanya tidak banyak digunakan (Pattanaik, 2002).

Untuk menyelesaikan masalah ini, ditemukan sebuah metode untuk mendapatkan *local control* menggunakan metode yang sederhana dan efektif untuk menghindari pengaruh *pixel* ekstrim dari *ambient* lokal pada batas intensitas tinggi. Dimana secara umum, tidak adanya “*halo*” akan meningkatkan kualitas citra secara signifikan (Pattanaik, 2002).

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang, dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *gain control* untuk citra *HDR* untuk menghilangkan *artefact*?

## 1.3. Batasan Masalah

Dengan mengacu pada permasalahan yang telah dirumuskan, maka hal-hal yang berkaitan dengan algoritma akan diberi batasan sebagai berikut:

1. Citra dalam format JPG.
2. Citra memiliki maksimal sisi terpanjang 1000 *pixel* dan sisi terpendek 500 *pixel*.
3. Implementasi algoritma menggunakan MATLAB.

## 1.4. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk membuat menghilangkan *artefact* dan memperbaiki kualitas pada citra *HDR*.

## 1.5. Sistematika Penulisan

Agar penyusunan laporan skripsi ini dapat mencapai sasaran dan tidak menyimpang dari judul yang telah ditentukan, maka diperlukan sistematika pembahasan yang jelas. Pembahasan dalam skripsi ini secara garis besar adalah sebagai berikut:

### BAB I Pendahuluan

Memuat latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan, dan sistematika pembahasan.

### BAB II Dasar Teori

Membahas teori-teori yang mendukung dalam perencanaan dan pembuatan algoritma.

### BAB III Metodologi

Berisi tentang metode-metode yang dipakai dalam melakukan perancangan, pengujian, dan analisis data.

**BAB IV Perancangan**

Perancangan meliputi perencanaan algoritma dan realisasi algoritma.

**BAB V Pengujian dan Analisis**

Memuat aspek pengujian meliputi penjelasan tentang cara pengujian dan hasil pengujian. Aspek analisis meliputi penilaian atau komentar terhadap hasil-hasil pengujian. Pengujian dan analisis ini terhadap algoritma yang telah direalisasikan berdasarkan sistem secara keseluruhan.

**BAB VI Kesimpulan dan Saran**

Memuat intisari hasil pengujian dan menjawab rumusan masalah serta memberikan rekomendasi untuk perbaikan kualitas penelitian di masa yang akan datang.

